

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-338806

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

G06F 13/00  
G01C 21/00  
H04M 3/42  
H04M 11/00

(21)Application number : 10-142614

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 25.05.1998

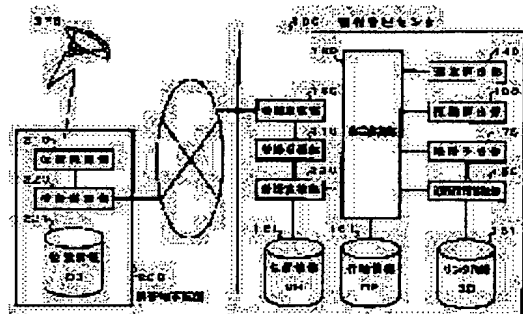
(72)Inventor : KUMAGAI YOSHIKO  
TSUKADA SEIJI  
ISAJI MAKOTO  
TANAKA KAZUO

## (54) ACTIVITY MANAGEMENT SYSTEM, INFORMATION MANAGEMENT CENTER EQUIPMENT THEREFOR AND PORTABLE TERMINAL EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable an information management center to easily grasp the present activity of a person owning portable terminal equipment and a process up to the moment in order to providing efficient activity management and to enable the portable terminal equipment to minimize burden as well by providing minimum information.

**SOLUTION:** An information management center 100 time sequentially manages the received information of portable terminal equipment 200 (120), utilizes that information at a maximum by combining it with map information 151, prepares a move history composed of a route estimation 170, distance calculation 130 and speed calculation 140 from a passing point, where the portable terminal equipment 200 is passed, and performs activity management (160). Further, this center has means 180 capable of being immune to the reception of information from plural pieces of portable terminal equipment 200. The portable terminal equipment 200 has a means 210 for acquiring a current position, prepares position information including the time of that acquisition and reports it to the information management center 100 (220).



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-338806

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 4

G 0 6 F 13/00

3 5 4 A

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

Z

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/42

U

11/00

3 0 1

11/00

3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-142614

(22) 出願日

平成10年(1998) 5月25日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 熊谷 佳子

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 塚田 晴史

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72) 発明者 伊佐治 真

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小笠原 吉義 (外1名)

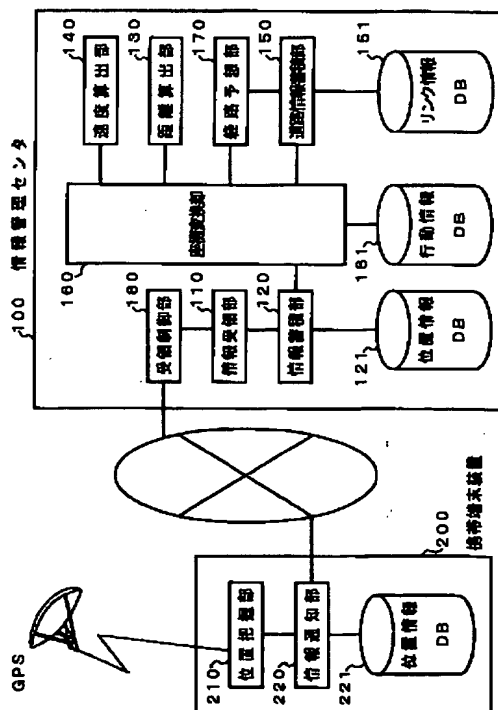
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 行動管理システム、その情報管理センタ装置および携帯端末装置

(57) 【要約】

【課題】効率的な行動管理を実現するため、情報管理センタでは、携帯端末装置を所持する者の現在の行動と、これまでの経過を把握することを容易とし、携帯端末装置では、最小の情報を提供することで負担も最小に抑えることを可能とする。

【解決手段】情報管理センタ100は、受領した携帯端末装置200の情報を時系列で管理し(120)、地図情報(151)と組み合わせることでその情報を最大限に利用し、携帯端末装置200の通過した通過点から経路予想(170)、距離算出(130)、速度算出(140)による移動履歴を作成し、行動管理を行う(160)。また、複数の携帯端末装置200からの情報受領に耐え得る手段(180)を持つ。携帯端末装置200では、現在の位置を取得する手段(210)を持ち、その取得時間を含めた位置情報を作成し、情報管理センタ100へ通知する(220)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報通知手段を持つ携帯端末装置と、前記携帯端末装置から通知される情報を受領する情報管理センタ装置とを有する行動管理システムにおいて、前記携帯端末装置は、現在の所在位置座標を取得する位置把握手段と、前記位置把握手段により取得した最新の現在位置情報を含む情報を、前記情報管理センタ装置へ送信する手段とを有し、前記情報管理センタ装置は、前記携帯端末装置からの情報を受領する情報受領手段と、受領した情報を蓄積する情報蓄積手段と、受領した複数の情報中の 2 つの位置情報からその 2 点間の距離を算出する距離算出手段と、前記 2 つの位置情報に付加される時間情報をもとに平均移動速度を算出する速度算出手段とを有し、携帯端末装置を所持する者の行動を把握可能にしたことを特徴とする行動管理システム。

【請求項 2】 情報通知手段を持つ携帯端末装置から通知される情報を受領する情報管理センタ装置において、前記携帯端末装置からの情報を受領する情報受領手段と、受領した情報を蓄積する情報蓄積手段と、受領した複数の情報中の 2 つの位置情報からその 2 点間の距離を算出する距離算出手段と、前記 2 つの位置情報に付加される時間情報をもとに平均移動速度を算出する速度算出手段とを有することを特徴とする行動管理システムの情報管理センタ装置。

【請求項 3】 請求項 2 記載の行動管理システムの情報管理センタ装置において、通行可能な全ての道路および地点を地図上におけるリンク情報として蓄積する道路情報蓄積手段と、前記リンク情報と位置情報の変換を行う座標変換手段と、前記座標変換手段によるリンク情報より前記道路情報蓄積手段に基づき通過経路を予想する経路予想手段とを有し、前記リンク情報を位置情報にフィードバックさせることを特徴とする行動管理システムの情報管理センタ装置。

【請求項 4】 請求項 2 または請求項 3 記載の行動管理システムの情報管理センタ装置において、複数の携帯端末装置からの受領を可能とする受領制御手段を有することによって、同時に複数の携帯端末装置から情報の通知があっても漏らさずに情報を受領することを特徴とする行動管理システムの情報管理センタ装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の行動管理システムにおいて用いられる携帯端末装置であって、現在の所在位置座標を取得する位置把握手段と、前記位置把握手段により取得した最新の現在位置情報を含む情報を、前記情報管理センタ装置へ送信する手段とを有することを特徴とする携帯端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報管理センタ装置（以下、単に情報管理センタという）では、携帯端末装置の情報をとりまとめ、その携帯端末装置を所持する

者の現在の行動と、これまでの経過（移動状況）を把握することを容易とし、携帯端末装置では、最小の情報を提供することで負担も最小に抑える、効率的な行動管理を実現する行動管理システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 携帯端末装置を所持する者の位置などを把握する従来の行動管理システムは、情報管理センタにおいて、携帯端末装置の現在位置情報を管理することは可能であるが、過去の位置情報をもとに移動状況まで把握する手段はない。また、地図情報とのリンクにより道路距離による移動状況の把握も不可能であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の行動管理システムでは、情報管理センタに届く携帯端末装置の情報を有効に利用する形になっておらず、受領した情報をそのまま保管し、ある時点での位置を把握するに留まっていた。また、移動状況を把握するにもその距離を単純に 2 点間の直線距離で管理していたため現実には即していなかった。そこで、携帯端末装置が送出するわずかな情報を最大限生かし、所持者の実際の行動を把握でき、容易に行動を管理することができるサービスが求められる。

【0004】 また、携帯端末装置は、仕様上、負担をなるべく軽減するためにも、送出する情報を生成する機構および送出する機構をなるべく簡易に実現することが求められる。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明では上記課題を解決するために、情報管理センタは、受領した携帯端末装置の情報を時系列で管理し、地図情報と組み合わせることとでその情報を最大限に利用し、携帯端末装置の移動履歴を作成、移動管理を行う。また、複数の携帯端末装置からの情報受領に耐え得る手段を持つ。

【0006】 携帯端末装置では、現在の位置を取得する手段を持ち、その取得時間を含めた位置情報を作成し、情報管理センタへ通知を行う。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図 1 は、本発明の一実施形態である行動管理システムの構成を示す。

【0008】 行動管理システムは、情報管理センタ 100 と複数の携帯端末装置 200 を有している。携帯端末装置 200 から情報管理センタ 100 へ情報を送出するための情報送出メディアと、情報管理センタ 100 が携帯端末装置 200 から情報を受領するための情報受領メディアが存在する。

【0009】 情報管理センタ 100 において、情報受領部 110 は、携帯端末装置 200 からの情報を受領する手段である。情報蓄積部 120 は、受領した情報を情報管理センタ 100 内において蓄積し、データベース（DB）とする手段である。位置情報データベース 121

は、情報蓄積部 120 によって蓄積された位置情報を持つデータベースである。

【0010】また、距離算出部 130 は、指定された 2 点間の距離を算出する手段である。速度算出部 140 は、2 点間の距離とその通過時間から速度を算出する手段である。道路情報蓄積部 150 は、地図上の通行可能な道路を任意の文字・数字によりリンクを持たせ蓄積しているリンク情報データベース 151 を持つ手段である。リンク情報データベース 151 中のリンク情報は、具体的には道路の交差点番号、交差点と他の交差点を結ぶ道路の番号、道路の幅や一方通行その他の経路に関する属性情報などからなる。もちろん、各交差点番号等は、緯度/経度の位置座標に関連づけられている。

【0011】座標変換部 160 は、道路情報蓄積部 150 におけるリンク情報データベース 151 が所有するリンク情報と位置情報（緯度/経度）を相互に変換する手段である。行動情報データベース 161 は、携帯端末装置 200 ごとの行動情報を管理するデータベースであって、携帯端末装置 200 から受領した時間情報を含む位置情報と、その位置情報から道路情報蓄積部 150 が管理するリンク情報を用いて加工した情報を持つ。

【0012】経路予想部 170 は、与えられた位置座標から通過したと思われる経路を予想、決定する手段である。受領制御部 180 は、複数の携帯端末装置 200 からの情報の受領を制御する手段である。

【0013】携帯端末装置 200 において、位置把握部 210 は、現在の自端末の位置座標を GPS (Global Positioning System) により取得する手段である。情報通知部 220 は、情報管理センタ 100 に対し情報を送出する手段である。位置情報データベース 221 は、位置把握部 210 によって取得した位置情報を時間情報とともに記憶するデータベースである。

【0014】図 2 は、携帯端末装置 200 から送出される位置情報の一例を示す。携帯端末装置 200 から情報管理センタ 100 に送出する位置情報は、自端末の携帯端末装置番号、取得した位置にいた在時間（日時分）、位置（北緯/東経）からなる。これらの項目は必ず全ての項目が指定されている必要がある。

【0015】図 3 は、地図情報をもとに経路予想によって通過点を追加した後の携帯端末装置 200 に関する行動情報の一例を示す。情報管理センタ 100 が加工した行動情報は、携帯端末装置番号、該位置座標にいた在時間（日時分）、位置（北緯/東経）、距離（km）、速度（km/h）からなる。

【0016】図 4 は、携帯端末装置 200 の動作の一例を示すフローチャートである。携帯端末装置 200 において、まず起動時に情報管理センタ 100 に対して、一定時間ごとに情報を送出するための通知時間タイマをリセットする（図 4 の S1）。位置把握部 210 は、現在の位置座標を GPS により取得し（S2）、情報通知部

220 に登録する（S3）。情報通知部 220 は、登録された位置情報に登録時の時間情報を付加し、位置情報データベース 221 に記憶する（S4）。通知時間タイマが、予め設定された通知時間以上となっていれば（S5）、位置情報データベース 221 に記憶した位置情報を、情報送出メディアを介して情報管理センタ 100 に対し通知する（S6）。なお、この位置情報の通知では、位置情報データベース 221 に記憶した最新の位置情報だけを送るが、いくつか複数を選択的に送ってもよい。その後、通知時間タイマをリセットし、同様に処理を繰り返す。通知時間タイマが設定時間内である場合には、GPS による位置取得（S2）、位置登録（S3）、時間情報追加（S4）の処理を再度繰り返す。この際、位置情報には新しい情報を上書きまたは追加する形をとる。

【0017】図 5 および図 6 は、情報管理センタ 100 の動作の一例を示すフローチャートである。情報管理センタ 100 において、受領制御部 180 は、情報受領メディアを介して受領受付を行い（図 5 の S10）、情報受領部 110 は、携帯端末装置 200 における情報通知部 220 からの位置情報を情報受領メディアを介して受領する（S11）。受領した位置情報は、情報蓄積部 120 において位置情報データベース 121 に携帯端末装置 200 ごとに時系列で蓄積される（S12）。

【0018】複数の携帯端末装置 200 から同時に受領があった場合には、S10 の受領受付において、受領制御部 180 が先着順に整列し、順次受領できるようにする。仮に受領に漏れてしまった場合には、情報受領メディアを介して、受付済みで位置情報が未着の携帯端末装置 200 に対して情報受領を実施する（S13）。すなわち、一旦受領受付を行ったが、通信の中断や通信の競合等によって位置情報を受領できなかったような場合、所定のプロトコルによってその携帯端末装置 200 からの情報受領を再度行う。

【0019】携帯端末装置 200 に対する行動管理を実施する場合、まず管理する移動期間を選択し（図 6 の S20）、該当する期間の位置情報を情報蓄積部 120 の位置情報データベース 121 から抽出する（S21）。抽出した位置情報に含まれる位置座標を座標変換部 160 において道路地図情報におけるリンク情報に変換する（S22）。このリンク情報をもとに、予め設定してある道幅その他の通行に関する経路条件を考慮し、経路予想部 170 にて通過経路を決定する（S23）。

【0020】決定した通過経路において該当する経路上の通過点を道路情報蓄積部 150 のリンク情報データベース 151 から抽出し、通過経路を表すリンク情報に追加する（S24）。この追加後のリンク情報を再び座標変換部 160 により位置情報に戻し（S25）、行動情報として管理する（S26）。この行動情報において、距離算出部 130 により各地点間の距離を算出し、追加

する。また時間情報が付加されている携帯端末装置 200 による位置情報より、一部区間における通過速度を速度算出部 140 によって算出する (S27)。算出した結果は、行動情報データベース 161 に蓄積される。

【0021】これによって、行動情報データベース 161 に蓄積された行動情報を、情報管理センタ 100 または携帯端末装置 200 等に、随時提示することが可能になる。この行動情報は、携帯端末装置 200 等にそのまま提示するだけでなく、各種の情報提供サービスにおいて、携帯端末装置 200 の利用者に情報を提供するような場合に、この行動情報を用いることによって状況に応じた適切な情報を選択し、利用者にとって有用な情報を提供するという活用も可能である。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、以下のような効果が生じる。

(1) 情報管理センタでは、受領する携帯端末装置ごとの位置情報を行動情報として加工することで最大限に有効な利用を可能としている。その中で、距離データなどは、より現実的な行動管理を実現するために地図上の道路情報を加味し加工している。これにより、現実的に即した行動管理の実現が可能になる。

【0023】(2) 情報管理センタでは、希望する携帯端末装置と管理期間を指定することのみで本システムを実現しているため、行動管理が非常に容易に行えるものとなっている。

【0024】(3) 携帯端末装置は、位置情報の作成から送出まで、概ね自動で行うことを可能としている。このため、複雑な操作は必要なく、移動中の煩わしい操作も必要ないものとなっている。また、複雑な操作を必要

としないことから、煩雑なインタフェースも必要としない装置でも十分に実装可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態のシステム構成を示す図である。

【図 2】位置情報の一例を示す図である。

【図 3】行動情報の一例を示す図である。

【図 4】携帯端末装置の動作の例を示すフローチャートである。

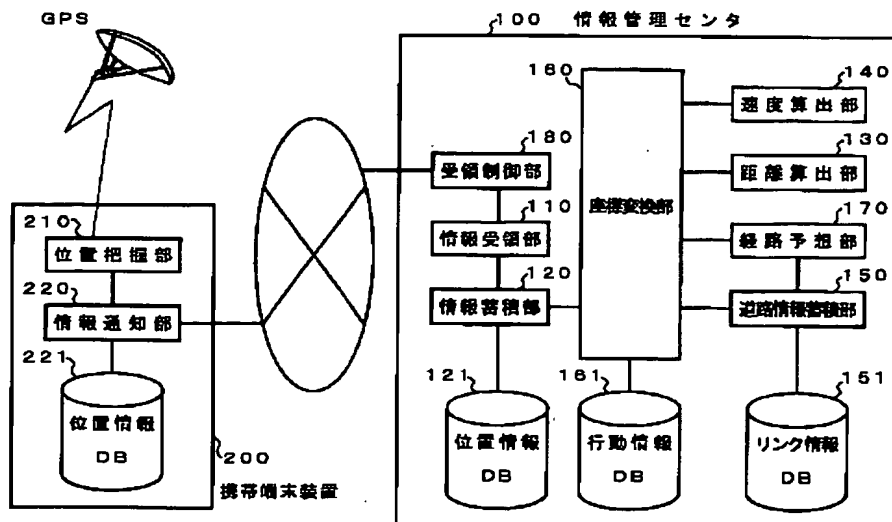
10 【図 5】情報管理センタの動作（位置情報受領）の例を示すフローチャートである。

【図 6】情報管理センタの動作（行動管理）の例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

100 情報管理センタ  
110 情報受領部  
120 情報蓄積部  
121 位置情報データベース (DB)  
130 距離算出部  
20 140 速度算出部  
150 道路情報蓄積部  
151 リンク情報データベース (DB)  
160 座標変換部  
161 行動情報データベース (DB)  
170 経路予想部  
180 受領制御部  
200 携帯端末装置  
210 位置把握部  
220 情報通知部  
30 221 位置情報データベース (DB)

【図 1】



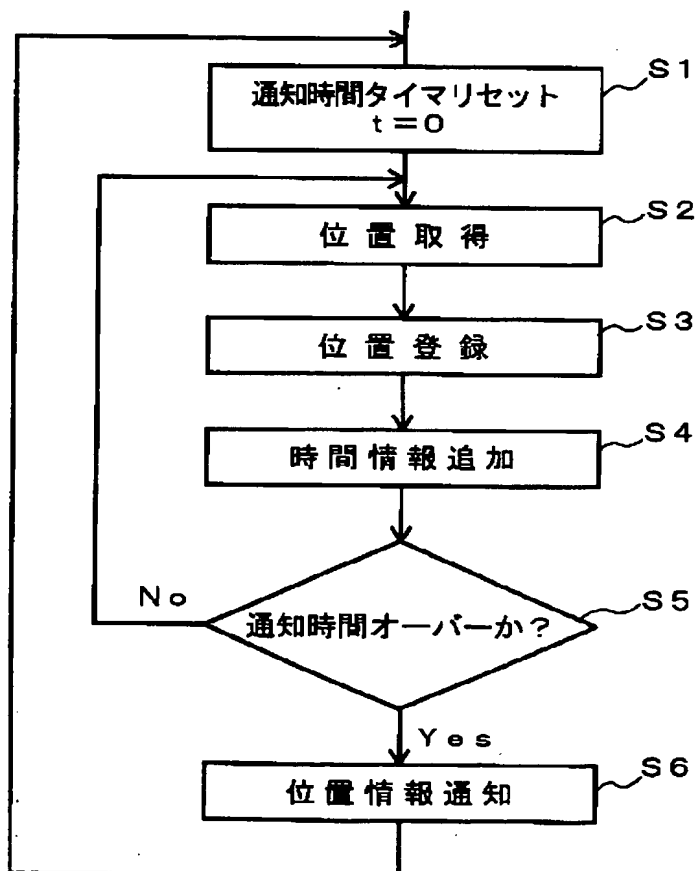
【図 2】

携帯端末 装置番号	在時間	位置 (北緯/東経)
No. 200	9801011010	000000000000/000000000000
	9801011030	999999999999/999999999999
	9801011040	888888888888/888888888888
	9801011100	777777777777/777777777777

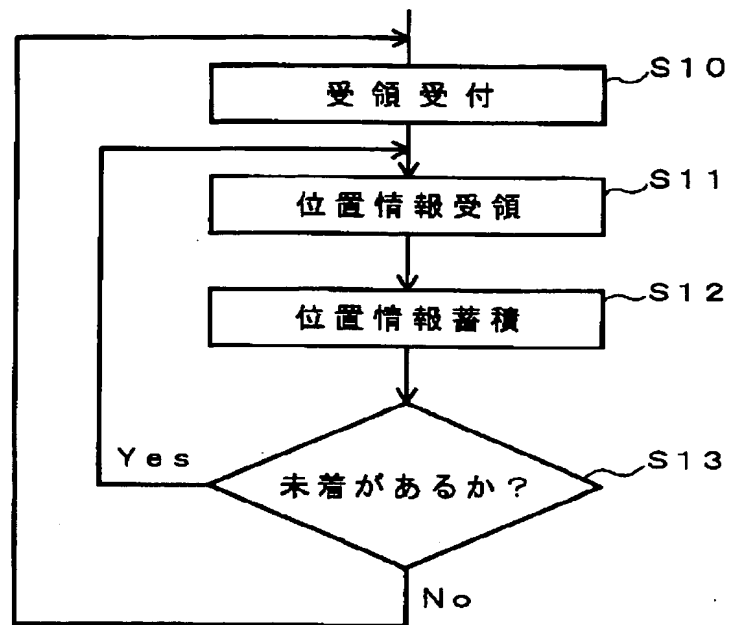
【図 3】

携帯端末 装置番号	在時間	位置 (北緯/東経)	距離 (0m)	速度 (0m/h)
No. 200	9801011010	000000000000/000000000000	—	—
No. 200		111111111111/111111111111	3	—
No. 200		222222222222/222222222222	5	—
No. 200	9801011030	999999999999/999999999999	2	30
No. 200		333333333333/333333333333	3	—
No. 200	9801011040	888888888888/888888888888	5	48
No. 200		444444444444/444444444444	8	—
No. 200		555555555555/555555555555	5	—
No. 200	9801011100	777777777777/777777777777	8	57

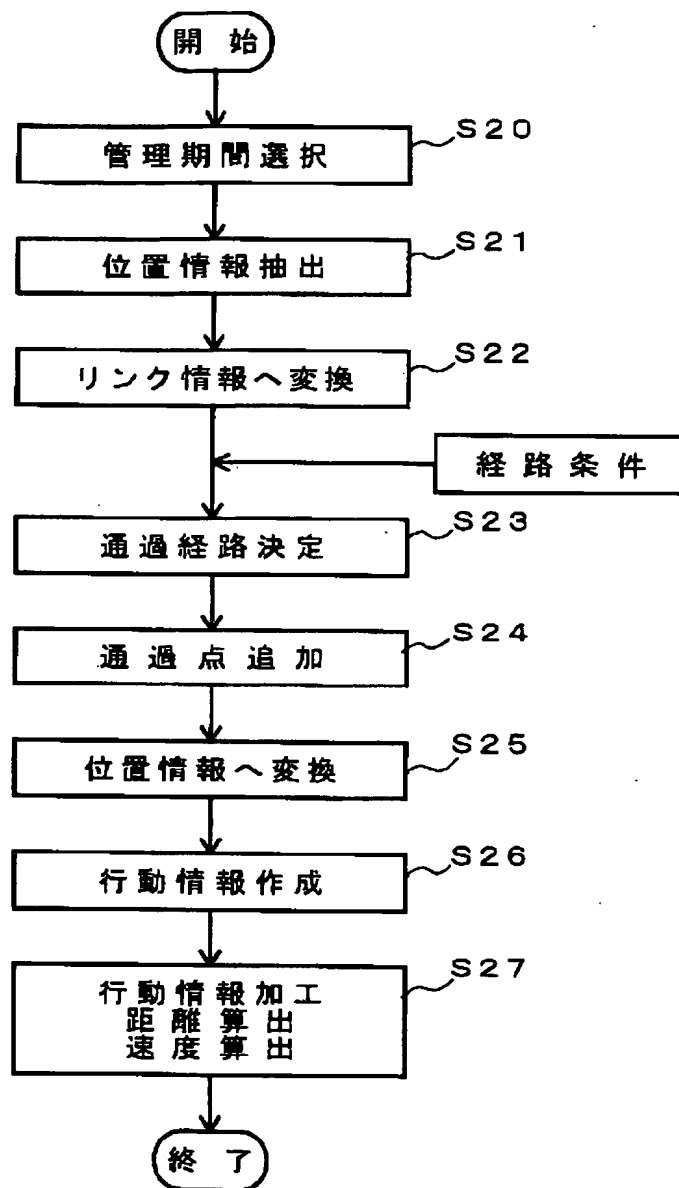
【図 4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 一男

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**